



Munich Personal RePEc Archive

# **Economic opening and its effects on the Brazilian labour market on the decade of 1990**

Cleise M. A. Tupich Hilgemberg and Joaquim José Martins  
Guilhoto

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Universidade de São Paulo

2004

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/54015/>

MPRA Paper No. 54015, posted 2. March 2014 16:00 UTC

# **ABERTURA ECONÔMICA E SEUS EFEITOS NO MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO NA DÉCADA DE 1990\***

Cleise M. A. Tupich Hilgemberg<sup>1</sup>

Joaquim J.M.Guilhoto<sup>2</sup>

## **Resumo**

Este artigo analisa os efeitos do plano de estabilização do nível de preços e do processo de abertura econômica nos setores produtivos, utilizando as matrizes insumo-produto de 1990 a 1999. É feita uma análise da estrutura da economia a partir de multiplicadores de produção e emprego, indicadores de geração de empregos diretos, indiretos e induzidos, índices de ligação e do índice de turbulência. Para melhor exploração dos dados os setores foram agregados e analisados em sete macros setores. Os resultados obtidos indicam que o processo de abertura provocou efeitos positivos e negativos na estrutura produtiva. Setores como a agropecuária modernizaram seu processo de produção e, ao mesmo tempo em que aumentaram sua produtividade diminuíram sua capacidade de geração de postos de trabalho. O setor industrial apresentou-se dependente de insumos importados e diminuiu sua capacidade de gerar empregos, entretanto o setor serviços consolidou-se como grande gerador ou absorvedor de mão-de-obra neste período.

Palavras-chave: Abertura comercial, Insumo-produto, Mercado de trabalho, Economia brasileira.

## **Abstract**

This article analyses the effects of the price level stabilization and the economic openness on the Brazilian productive sectors using the yearly input-output tables for the 1990s. Aiming at a better understanding of the changes that had impacted the Brazilian economy, the results were aggregated into seven macro sectors. The study shows that the openness process had an impact on the productive structure with sectors gaining and losing in this process. The agricultural sector went to a process of modernization in which, on one hand it increased its links in the economy, but, on the other hand reduced its capacity of generate employment. The industrial sector became more dependable on imported inputs for its production process, with a reduction in its level of employment. To the service sector was left the task of absorb the workers freed and/or not absorbed by the other sectors.

Key Words: Brazilian Economy, Globalization, Input-Output, Labor Market.

JEL Classification: D57 – Input-output analysis

---

\* Os autores agradecem os comentários de dois pareceristas anônimos.

<sup>1</sup> Professora Adjunta do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG/PR)

<sup>2</sup> Professor Titular da FEA-USP e Pesquisador do CNPq.

## **1 Introdução**

Este trabalho tem por objetivo analisar os impactos no mercado de trabalho da economia brasileira na década de 1990, surgidos como consequência da reestruturação produtiva e das reformas econômicas implementadas neste período.

No final do século XX observou-se uma mudança setorial na composição relativa da população ocupada. Enquanto, no setor terciário, aumentaram os postos de trabalho, houve uma diminuição destes nos setores primário e secundário (Pochmann, 1999). Uma vez que o setor terciário não foi capaz de absorver a mão-de-obra dispensada pelos demais setores, persistiram elevadas taxas de desemprego, as quais levaram a uma deterioração das relações de trabalho.

No caso brasileiro, o esgotamento do modelo de substituição de importações deu lugar a um processo de abertura da economia, provocando mudanças na forma de produzir que também impactaram negativamente o mercado de trabalho.

Este processo, reforçado pela política macroeconômica de estabilização do nível de preços do Plano Real, que, por intermédio da valorização cambial, expôs a economia nacional à concorrência internacional, fez com que postos de trabalho fossem eliminados.

Este processo foi agravado pela falta de flexibilidade e de qualificação da mão-de-obra, que impediam uma grande parcela da força de trabalho de exercer tarefas mais sofisticadas (Kon, 1998).

Deste modo, o estudo proposto procura dispensar maior atenção a esta dinâmica do mercado de trabalho, em particular aos reflexos das alterações nas relações de produção, trabalho e emprego, utilizando-se das matrizes de insumo-produto para a década de 1990.

Para tanto, identifica em que setores encontram-se os maiores graus de transformação decorrentes da abertura comercial e da política de estabilização e caracteriza a dinâmica da estrutura da oferta de postos de trabalho na economia brasileira nos anos 1990.

Isto é feito por intermédio da análise do processo recente de transformação, tanto na estrutura produtiva, quanto no emprego em 31 setores<sup>3</sup> econômicos, os quais foram, em seguida, agregados em sete macro setores, buscando facilitar a apresentação e a compreensão dos resultados (tabela A1 do anexo).

O trabalho é composto por quatro seções, além desta introdução. Inicialmente são feitas algumas considerações sobre o mercado de trabalho e o cenário macroeconômico do Brasil nos anos de 1990. A metodologia é utilizada no trabalho é apresentada na seção três. Em seguida, é feita uma caracterização da estrutura da economia brasileira a partir dos indicadores definidos na metodologia os impactos da abertura econômica no mercado de trabalho são mostrados. A última seção traz as considerações finais.

## **2. O cenário macroeconômico e o mercado de trabalho: algumas considerações**

Ao final da década de 1980 a economia brasileira era caracterizada pela estagnação do nível de atividade, desequilíbrios macroeconômicos e hiperinflação. Esgotada a estratégia de desenvolvimento calcada na substituição de importações, iniciou-se um processo – que viria a consolidar-se na década de 1990 – de redefinição do papel do estado na economia, o qual deixou a posição de Estado-Empresário e caminhou no sentido do Estado regulador e fiscal (Pinheiro et al., 1999).

No começo da década de 1990 o Brasil ainda experimentava índices altos de inflação, déficit fiscal elevado e taxa de câmbio desvalorizada (Pinheiro et al, 1999).

As transformações econômicas que caracterizaram o país nos anos 1990 são resumidas na figura 1.

Os indicadores da Tabela 1 refletem a situação econômica do país e ilustram os fenômenos mostrados na figura 1.

---

<sup>3</sup> Originalmente a matriz de insumo-produto elaborada pelo IBGE contempla 42 setores. A compatibilização desta estrutura com os dados da PNAD tornou necessária a agregação destes setores, reduzindo-os para 31 de acordo com a tabela A1 em anexo.

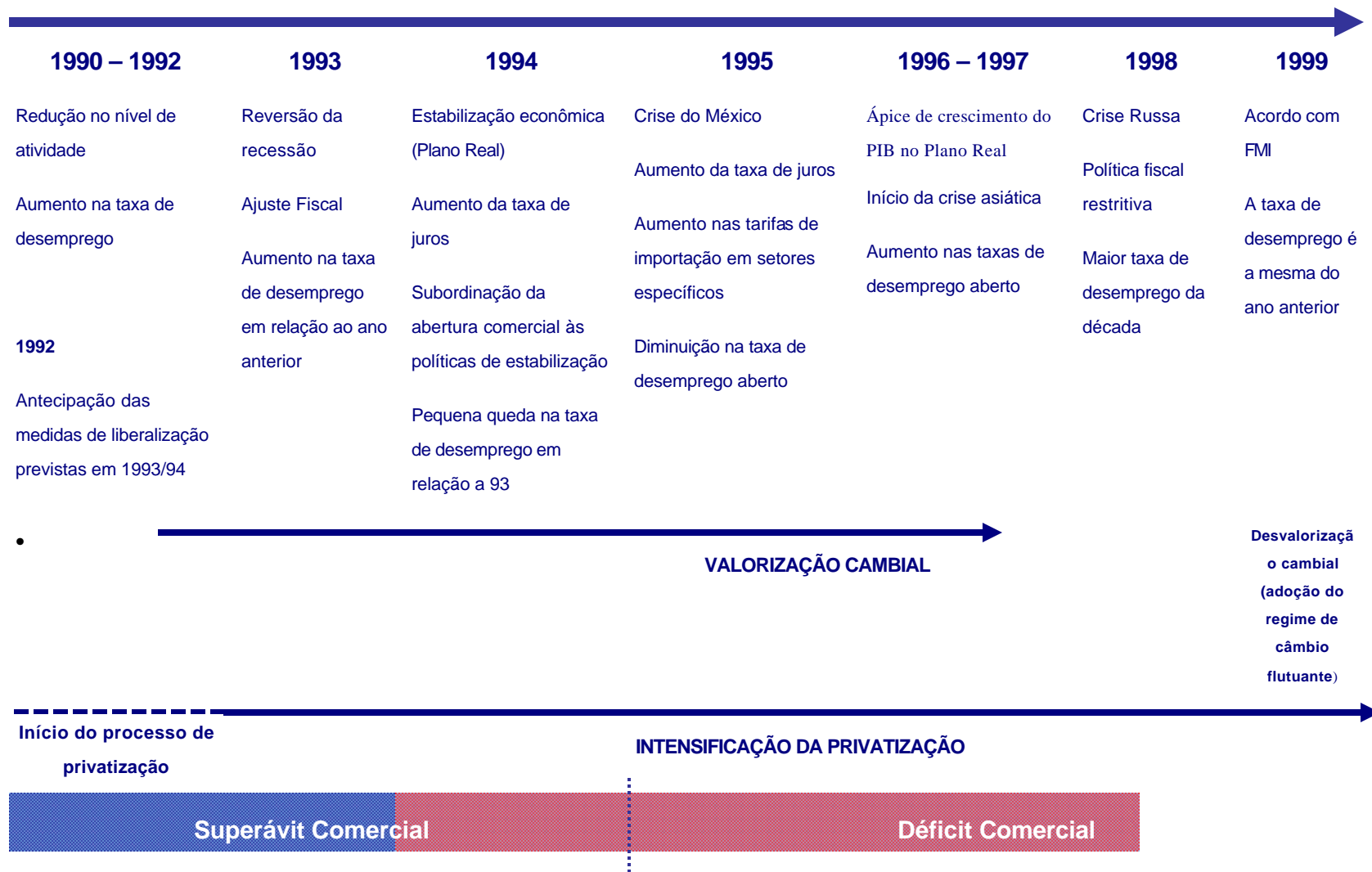


Figura 1 – Principais acontecimentos que afetaram a economia brasileira na década de 1990.

Tabela 1. Principais indicadores da economia brasileira na década de 1990.

	Inflação (IGP-DI)	Deflator do PIB	Crescimento do PIB	Investimento	Taxa de desemprego	Taxa de câmbio	Alíquota nominal média de importação	Dívida externa	Exportações	Importações	Balança comercial
	(% aa)	(% aa)	(% aa)	(% PIB)	(% )	(R\$/US\$)	(%)	(US\$ 10 <sup>9</sup> )	(US\$ 10 <sup>9</sup> )	(US\$ 10 <sup>9</sup> )	(US\$ 10 <sup>9</sup> )
1990	1216,97	2736,97	(4,35)	20,66	4,65	-	32,20	123,439	31,414	20,661	10,752
1991	496,71	416,68	1,03	18,11	5,24	-	25,30	123,910	31,620	21,041	10,580
1992	1167,17	969,01	(0,54)	18,42	6,14	-	20,80	135,949	35,793	20,554	15,239
1993	2851,33	1996,15	4,92	19,28	5,75	-	16,50	145,726	38,555	25,256	13,299
1994	908,01	2240,17	5,85	20,75	5,44	0,85	13,50	148,295	43,545	33,079	10,467
1995	15,02	77,55	4,22	20,54	4,96	0,97	13,00	159,256	46,506	49,972	(3,466)
1996	9,22	17,41	2,66	19,26	5,81	1,04	13,60	179,935	47,747	53,346	(5,599)
1997	7,11	8,25	3,27	19,86	6,14	1,12	13,80	199,998	52,994	59,747	(6,753)
1998	1,84	4,85	0,13	19,69	8,35	1,21	16,70	241,644	51,140	57,714	(6,575)
1999	19,91	4,59	0,81	19,10	8,26	1,79	...	241,469	48,011	49,210	(1,199)

Fonte: IPEA (2002)

No final da década de 1990, aumenta a preocupação com a velocidade no aumento da taxa de desemprego, que passa de 4,65% em 1990 para 8,26% em 1999 (tabela 1). Por conta disto, vários autores debruçaram-se sobre o tema.

Para Pinheiro et al.(1999) o nível de emprego na década de 1990 foi afetado pelo custo da mão-de-obra (incluindo os custos impostos pela legislação trabalhista vigente no país), pelo processo tecnológico e a situação conjuntural da demanda.

Para os autores, "(...) os métodos de reestruturação organizacional e produtiva das empresas, traduzidos no enxugamento do quadro de pessoal, reduziram muito a utilização de mão-de-obra por unidade produzida, acarretando uma tendência à diminuição da demanda de trabalho por parte das empresas" (Pinheiro et al., 1999, p. 32).

Além disso, o cenário decorrente da abertura comercial desencadeou diversos efeitos na economia.

Ramos & Reis (1997) destacam que o ajustamento observado no início da década de 1990 influenciou o nível do emprego no setor industrial. Segundo eles, "o esforço da indústria em resposta ao processo de abertura comercial envolveu a reestruturação organizacional e produtiva das empresas, passando pelo enxugamento dos quadros de pessoal" (Ramos & Reis, 1997, p. 4).

Nesta linha, Arbache & Corseuil (2001) ressaltam que de um lado a reforma comercial foi diferenciada por indústria e de outro, o grau de competitividade das firmas é heterogêneo dentro de uma mesma indústria. Deste modo, as indústrias podem ter sido atingidas de formas diferentes, o que pode ter provocado realocação intersetorial de fatores, em particular de trabalhadores.

Da mesma forma que isto ocorreu no mercado de bens, as mudanças no mercado de trabalho dependem das imperfeições do processo, isto é, quanto maior a liberdade de funcionamento do mercado de trabalho, maior será a realocação do emprego interindustrial e, conseqüentemente, existirão alterações nos salários relativos (Arbache & Corseuil, 2001).

Moreira & Najberg (1997) e Barros, Mendonça & Foguel (1996), apontaram a abertura comercial como a principal responsável pela queda no emprego nos anos 90.

Carvalho (2000), avalia alguns efeitos das reformas neoliberais da primeira metade da década de 1990, usando as matrizes de relações inter-setoriais para o período de 1990-1996, tendo como pano de fundo a abertura comercial.

Segundo o autor, "a reestruturação da indústria, iniciada em 1990, usou como um dos seus fundamentos a diminuição da quantidade de trabalho na produção. O processo visava, portanto, reduzir custos para enfrentar o contexto de persistente instabilidade macroeconômica interna e para capacitar-se à concorrência externa, dada à abertura da economia" (Carvalho, 2000, p. 87).

O autor afirma que o aumento das importações, favorecido pela abertura comercial e pela política cambial, fez com que houvesse uma redução do número de pessoas ocupadas na maioria dos setores (Carvalho, 2000).

Um ponto importante e não considerado é a análise dos efeitos setoriais e inter-setoriais das transformações ocorridas na oferta de postos de trabalho, buscando identificar os

setores com maior potencial de geração de empregos e aqueles que além de diminuir sua capacidade de gerar novos empregos desempregam mão-de-obra.

### 3 Metodologia

Esta seção descreve a metodologia empregada para possibilitar tal identificação, introduzindo os conceitos básicos utilizados para a análise, tanto da estrutura produtiva quanto do mercado de trabalho no Brasil.

#### 3.1 Modelo de insumo-produto

Numa economia composta por  $n$  setores, as relações fundamentais da teoria de insumo-produto são obtidas a partir da equação (1):

$$\sum_{j=1}^n z_{ij} + C_i + G_i + I_i + E_i = X_i \quad (1)$$

onde  $z_{ij}$  é o valor monetário do fluxo de um setor  $i$  para um setor  $j$ ;  $C_i$  é a produção do setor  $i$  comprada pelas famílias;  $G_i$  é a produção do setor  $i$  comprada pelo governo;  $I_i$  é a produção do setor  $i$  destinada ao investimento;  $E_i$  é a produção do setor  $i$  destinada a exportação; e  $X_i$  é a produção doméstica total do setor  $i$ , composta da demanda final e insumos intermediários.

A demanda final da produção do setor  $i$ , representada por  $Y_i$  é composta por  $C_i$ ,  $G_i$ ,  $I_i$  e  $E_i$ . A produção total do setor  $i$  será  $X_i$ .

O modelo assume que os elementos da demanda final (consumo das famílias, consumo do governo [gastos da administração pública], investimentos para formação de capital fixo, exportações e variação dos estoques) são exógenos. Logo, a produção total  $\mathbf{X}$  pode ser obtida pela equação

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{Y} \quad (2)$$

O modelo pode considerar a inter-relação existente entre o consumo das famílias e a renda originada do trabalho e da produção de cada setor, acrescentando-se uma nova linha e uma nova coluna à matriz  $\mathbf{X}$ , cuja dimensão passa a ser  $(n + 1)$ .



A forma genérica deste modelo pode ser escrita em notação matricial como segue:

$$\bar{\mathbf{A}} = \begin{bmatrix} \mathbf{A} & \mathbf{H}_C \\ \mathbf{H}_R & 0 \end{bmatrix}, \quad \bar{\mathbf{X}} = \begin{bmatrix} X \\ X_{n+1} \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad \bar{\mathbf{Y}} = \begin{bmatrix} Y^* \\ Y_{n+1}^* \end{bmatrix} \quad (3)$$

O modelo de Leontief, pode ser escrito como:

$$\bar{\mathbf{X}} = (\mathbf{I} - \bar{\mathbf{A}})^{-1} \bar{\mathbf{Y}} \quad (4)$$

### 3.2 Multiplicadores de produção e de emprego

Os multiplicadores de produção do tipo I calculam o quanto cada um dos setores analisados precisa produzir para satisfazer uma unidade adicional de demanda final.

Se  $\mathbf{B} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ , o **multiplicador setorial de produção** do setor  $j$  será

$$MS_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}, \quad j = 1, \dots, n \quad (5)$$

onde  $MS_j$  é o multiplicador de produção do tipo I e  $b_{ij}$  é um elemento da matriz inversa de Leontief.

O resultado obtido representa o valor total da produção de toda a economia que é ativado para atender a variação de uma unidade na demanda final do setor  $j$ .

O **multiplicador setorial de emprego** fornece o número de pessoas empregadas (ou desempregadas) por pessoa adicional ocupada (ou desocupada) por conta de uma variação na demanda final do setor.

Enquanto os multiplicadores do tipo I fornecem os impactos diretos (sobre o próprio setor) e indiretos (sobre os demais setores), os multiplicadores do tipo II fornecem os impactos diretos, indiretos e induzidos (originados da inter-relação do consumo das famílias com a renda e a produção dos vários setores).

O multiplicador de empregos do tipo I é dado por

$$ME_j = \sum_{i=1}^n \frac{w_{n+1,i} \cdot b_{ij}}{w_{n+1,j}} \quad (6)$$

onde  $w_{n+1,i}$  é o coeficiente de empregos (em número de pessoas) por unidade monetária produzida,  $b_{ij}$  é um elemento da matriz inversa de Leontief e  $w_{n+1,j}$  é o montante de empregos diretos gerados no setor  $j$ .

Os multiplicadores do tipo II são obtidos a partir da matriz inversa de Leontief  $\bar{\mathbf{B}} = (\mathbf{I} - \bar{\mathbf{A}})^{-1}$  incluindo o consumo das famílias, conforme explicitado na equação (8).

A partir desta matriz  $\bar{\mathbf{B}}$  são obtidos os seguintes multiplicadores:

$$MS_j = \sum_{i=1}^n \bar{b}_{ij}, \quad j = 1, \dots, n \quad (7)$$

onde  $MS_j$  é o **multiplicador de produção do tipo II** e  $\bar{b}_{ij}$  é um elemento qualquer da matriz  $\bar{\mathbf{B}}$ .

De modo similar, a equação do **multiplicador de emprego do tipo II** é:

$$ME_j = \sum_{i=1}^n \frac{w_{n+1,i} \cdot \bar{b}_{ij}}{w_{n+1,j}} \quad (8)$$

onde  $w_{n+1,i}$  é o coeficiente de trabalho físico (número de empregos gerados por unidade monetária produzida),  $\bar{b}_{ij}$  é um elemento da matriz  $\bar{\mathbf{B}} = (\mathbf{I} - \bar{\mathbf{A}})^{-1}$  e  $w_{n+1,j}$  é o montante de empregos diretos gerados no setor  $j$ .

Pode-se também avaliar a geração de empregos resultante de cada unidade monetária mobilizada na produção de cada setor.

Os indicadores de geração de empregos diretos são os próprios elementos do vetor-linha dos coeficientes  $w_{n+1,i}$ . Os indicadores de geração de empregos indiretos são obtidos pelo seguinte procedimento: inicialmente multiplica-se o vetor-linha dos coeficientes de emprego pela matriz inversa de Leontief. Em seguida, subtrai-se deste vetor-linha o vetor-linha dos

coeficientes diretos. O resultado (diferença entre os dois vetores) é o efeito indireto em cada setor.

Para obter os indicadores de geração de emprego induzido deve-se, inicialmente multiplicar o vetor-linha dos coeficientes de emprego pela inversa de Leontief considerando o consumo das famílias endógeno. Em seguida, multiplica-se o vetor-linha dos coeficientes de emprego pela inversa de Leontief, considerando o consumo exógeno. Os indicadores da geração de emprego induzida serão obtidos pela diferença entre os dois produtos.

O indicador da geração de empregos total é obtido somando-se os indicadores de geração de empregos direto, indireto e induzido.

### 3.3 Índice de turbulência

Um indicador **complementar** da dinâmica setorial do mercado de trabalho é o índice de turbulência, que capta a movimentação com respeito ao emprego de um determinado setor num dado período de tempo.

Ele indica tão somente a variação na estrutura setorial do emprego ocorrida entre dois instantes do tempo (Néri et al., 2000). Alternativamente, ele pode ser interpretado como sendo a fração mínima da população de interesse que teria de ser realocada para que a estrutura inicial fosse restabelecida (Barros et al., 1998).

Por construção, este índice não mostra se houve oferta adicional ou redução da oferta de postos de trabalho no setor, nem qualquer espécie de ligação intersetorial da oferta destes postos. Para isto é necessário recorrer a indicadores adicionais.

Em termos matemáticos, ele é definido como

$$T = \frac{1}{2} \sum_{g=1}^G |a_{g,t+n} - a_{g,t}| \quad (9)$$

onde  $a_{g,t}$  é a proporção do emprego no setor  $g$  em relação ao emprego total, no instante de tempo  $i$ .

Logo, quanto maior o valor de  $T$ , maior terá sido a movimentação no setor no período de tempo analisado.

### 3.4 Índices de Ligação

· *Índices de ligação de Rasmussen e Hirschman*<sup>4</sup>

A partir da matriz inversa de Leontief é possível identificar quais são os setores-chave da economia, tomando-se por base as relações inter-setoriais.

Os índices de Rasmussen-Hirschmann se prestam a esta finalidade e dividem-se em dois tipos:

- índice de ligação para trás, que mostra o quanto o setor demanda de outros setores; e,
- índice de ligação para frente indicando o quanto os outros setores demandam do setor em análise.

Para que um setor seja considerado "chave" ele deve apresentar um índice maior que a média da economia.

· *Índices Puros de Ligação*

Os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman não consideram os níveis de produção de cada setor analisado. A abordagem proposta por Guilhoto et al. (1996) e Guilhoto, Hewings e Sonis (1998), determina a importância do setor para o resto da economia em termos da produção de cada setor e da interação deste com outros setores, minimizando as limitações dos índices de ligações para frente e para trás.

O índice puro de ligação para trás refere-se ao impacto puro da produção do setor  $j$  na produção do setor  $r$  sem considerar a demanda do setor  $j$  por seus próprios insumos e a demanda do resto da economia por insumos do setor  $j$ .

O índice puro de ligação para frente refere-se ao impacto direto da demanda final do resto da economia sobre a produção do setor  $j$  sendo o índice puro total a soma dos dois índices.

---

<sup>4</sup> O detalhamento de cada um desses índices pode ser encontrado em Hilgemberg (2003).

## 4 Resultados

Esta seção mostra os resultados obtidos a partir da metodologia apresentada na sessão anterior. Foram utilizadas as tabelas insumo-produto para o Brasil nos anos de 1990 a 1999<sup>5</sup>. As tabelas de 1990 a 1996 foram calculadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), enquanto que as tabelas para 1997 a 1999 foram estimadas conforme metodologia proposta por Guilhoto et al.(2002), utilizando dados das Contas Nacionais publicados pelo IBGE.

As tabelas de insumo-produto foram calculadas para 31 setores (tabela A1 do anexo), os quais foram posteriormente agregados em sete macro-setores.

Apresenta-se, em primeiro lugar, a análise sobre a estrutura produtiva e, em seguida, os efeitos da abertura econômica (importações e exportações) durante os anos noventa.

### 4.1 Estrutura Produtiva

No que diz respeito à produção total da economia neste período, o setor agropecuária apresentou um pequeno aumento na sua participação de aproximadamente 6% para 7% no período de 1990 a 1999, seguido pelo setor de extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis. Em contrapartida o setor industrial e construção civil apresentaram redução nas suas participações, a indústria que em 1990 correspondia a 37% passa a 33% em 1999, a construção civil que tinha participação em torno de 10% em 1990 reduz para aproximadamente 8%. Os Serviços industriais de utilidade pública apresentaram um pequeno aumento de 2% para 3% no mesmo período, que pode ser atribuído à utilização intensiva de energia. Verifica-se também que o setor serviços apresentou o maior crescimento na participação dos setores na economia passando de 42% para 46% aproximadamente (tabela 1).

Tabela 1. Participação dos Macros Setores na Produção - 1990 -1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	6,59	6,69	7,47	7,23	7,14	6,70	6,86	6,59	6,64	7,37	6,93
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	0,65	0,57	0,56	0,64	0,69	0,69	0,71	0,71	0,68	0,53	0,64
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	0,61	0,60	0,64	0,66	0,75	0,72	0,72	0,77	1,16	0,81	0,74
Indústria	37,06	36,44	34,68	33,90	37,99	35,71	36,37	35,76	33,95	33,79	35,56

<sup>5</sup> Embora uma das hipóteses do modelo insumo-produto seja que os coeficientes técnicos são fixos, ou, dito de outro modo, que a tecnologia é dada, isto só é válido para o ano em que a matriz é construída. Portanto, a análise de uma série de matrizes de insumo-produto permite captar as mudanças que ocorreram em um dado ano **em relação a outro ano**.

Serviços Industriais Utilidade Pública	2,35	2,85	2,78	2,68	2,73	2,44	2,43	2,54	3,00	3,12	2,69
Construção Civil	10,78	10,34	9,41	9,24	9,60	8,32	8,19	8,55	8,58	8,24	9,12
Serviços	41,96	42,52	44,44	45,64	48,24	45,43	44,73	45,08	45,99	46,14	45,02
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: dados da pesquisa

Quanto ao valor adicionado, a análise dos dados mostrou que os setores Extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis e Serviços industriais de utilidade pública aumentaram sua participação no valor adicionado a custo de fatores. O setor Indústria reduziu sua participação relativa, enquanto os outros setores praticamente não a alteraram (tabela 2).

Tabela 2. Participação dos macro setores no valor adicionado (custo de fatores) - 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	7,20	7,23	7,63	7,36	7,42	7,54	7,59	7,31	7,40	7,81	7,45
Extrativa mineral (exceto combustíveis)	0,54	0,54	0,52	0,51	0,51	0,52	0,52	0,52	0,47	0,44	0,51
Ext. petróleo, gás natural, carvão e outros comb.	0,80	0,76	0,76	0,74	0,76	0,76	0,83	0,86	0,87	1,03	0,82
Indústria	21,5	21,5	20,8	21,7	22,1	22,0	21,7	21,8	20,7	20,3	21,4
	3	3	7	6	6	8	5	0	1	0	5
Serviços industriais de utilidade pública	2,17	2,30	2,31	2,34	2,33	2,45	2,53	2,60	3,10	3,20	2,53
Construção civil	9,44	9,24	8,71	8,79	8,98	8,74	8,97	9,37	9,48	9,00	9,07
Serviços	58,3	58,4	59,2	58,5	57,8	57,9	57,8	57,5	57,9	58,2	58,1
	3	0	1	0	5	0	1	4	7	1	7
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: dados da pesquisa

No que se refere ao total de postos de trabalho ofertados, o setor Serviços aumentou significativamente sua participação relativa, passando de 51% para 58%. Excetuando o setor de Extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis, que permaneceu praticamente constante no período, os demais setores reduziram suas participações relativas na oferta de emprego<sup>6</sup> (tabela 3).

Tabela 3. Participação dos macro setores no emprego – 1990 - 1999

Macro setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	25,4	25,8	26,4	26,1	25,4	24,7	23,2	22,7	21,8	23,0	24,4
	5	6	0	1	4	7	7	5	8	1	9
Extrativa mineral (exceto combustíveis)	0,51	0,47	0,44	0,45	0,41	0,38	0,35	0,34	0,34	0,30	0,40
Ext. petróleo, gás natural, carvão e outros comb.	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05
Indústria	15,5	14,6	13,9	13,8	13,7	13,5	13,3	12,9	12,5	12,2	13,6
	2	3	2	6	8	4	8	8	6	4	4
Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,55	0,52	0,49	0,53	0,47	0,42	0,39	0,39	0,39	0,35	0,45

<sup>6</sup> Este fenômeno observado no Brasil na década de 1990 segue a tendência mundial de terciarização, ou seja, de aumento da importância relativa do setor Serviços (ou setor terciário). Para maiores detalhes, ver Cuadrado-Roura (1999) e Cardoso (2001).

Construção Civil	6,72	6,24	5,82	5,95	5,77	5,60	5,89	6,16	6,64	6,26	6,10
Serviços	51,1	52,2	52,8	53,0	54,0	55,2	56,6	57,3	58,1	57,7	54,8
	9	2	7	5	8	5	8	4	5	8	7
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: dados da pesquisa

O índice de turbulência<sup>7</sup> (tabela 4) ilustra a dinâmica da participação dos macro setores no emprego (tabela 3). Pode-se observar que o setor Indústria apresentou um dos maiores índices de turbulência. Note-se que neste período houve um ajuste na maneira de produzir de muitas empresas. Embora em menor intensidade, o setor Agropecuária também mostra alguma movimentação no emprego do setor.

Também de acordo com a literatura, o setor Serviços apresentou o maior índice de turbulência no período. Conforme demonstrado, este setor aumentou a oferta de novas oportunidades de trabalho, consolidando-se como grande absorvedor de mão-de-obra liberada tanto pelo setor industrial quanto pelo agropecuário.

Tabela 4. Índice de turbulência – 1990 - 1999

Macro Setores	91/90	92/91	93/92	94/93	95/94	96/95	97/96	98/97	99/98	99/90
Agropecuária	0,00205	0,00267	0,00143	0,00339	0,00335	0,00749	0,00258	0,00438	0,00568	0,01222
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	0,00021	0,00015	0,00005	0,00021	0,00016	0,00015	0,00002	0,00000	0,00019	0,00105
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	0,00001	0,00001	0,00003	0,00000	0,00000	0,00003	0,00001	0,00002	0,00007	0,00001
Indústria	0,00443	0,00355	0,00031	0,00037	0,00121	0,00083	0,00197	0,00213	0,00157	0,01637
Serviços Industriais de Utilidade Pública	0,00017	0,00015	0,00019	0,00030	0,00026	0,00014	0,00000	0,00001	0,00023	0,00104
Construção Civil	0,00241	0,00206	0,00065	0,00093	0,00083	0,00147	0,00130	0,00243	0,00190	0,00228
Serviços	0,00518	0,00325	0,00089	0,00519	0,00582	0,00718	0,00328	0,00405	0,00186	0,03296

Fonte: dados da pesquisa

Os multiplicadores de produção do tipo I e do tipo II são mostrados nas tabelas 5 e 6<sup>8</sup>. Ambos apresentam um decréscimo em todos os setores no período de 1990 a 1999.

Para o multiplicador do tipo I a média dos 31 setores analisados apresenta uma queda de 2,2 para 1,8. No setor Agropecuária vai de 2,0 para 1,7; no setor Extrativa mineral (exceto combustíveis) diminui de 2,3 para 1,8; Extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis passa de 1,7 para 1,4; Indústria cai de 2,6 para 2,0; o setor Serviços industriais de

<sup>7</sup> No caso dos macro setores Indústria e Serviços, o índice de turbulência representa a média aritmética dos índices dos setores que os compõem (tabela A1).

<sup>8</sup> Todos os multiplicadores calculados no texto para os macro setores Indústria e Serviços correspondem a média aritmética dos multiplicadores dos setores que os compõem.

utilidade pública e o setor Construção civil apresentaram, respectivamente, queda de 2,1 para 1,6 e 2,4 para 1,7; e, no setor Serviços o multiplicador passa de 1,6 para 1,4.

Os resultados obtidos para o multiplicador do tipo II mostram que o setor Agropecuária decresce de 3,4 para 3,1; o setor Extrativa mineral (exceto combustíveis) passa de 4,6 para 3,2; Extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis vai de 3,0 para 2,8; Indústria cai de 4,6 para 3,4; Serviços industriais de utilidade pública passa de 4,6 para 3,1; Construção civil reduz de 4,4 para 3,0; e o setor Serviços de 4,4 para 3,4.

Tabela 5. Multiplicadores de Produção do Tipo I – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	2,00	1,98	2,03	1,96	1,83	1,62	1,67	1,65	1,64	1,73	1,81
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	2,29	2,09	2,09	2,17	2,20	1,97	2,04	1,93	1,94	1,84	1,62
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	1,70	1,71	1,77	1,79	1,83	1,67	1,60	1,57	1,83	1,45	1,69
Indústria	2,60	2,56	2,53	2,40	2,43	2,05	2,09	2,01	2,00	2,04	2,27
Serviços Industriais de Utilidade Pública	2,10	2,21	2,15	2,07	2,00	1,58	1,56	1,63	1,61	1,64	1,85
Construção Civil	2,37	2,28	2,22	2,12	2,04	1,62	1,60	1,64	1,63	1,68	1,92
Serviços	1,61	1,60	1,59	1,59	1,60	1,39	1,41	1,42	1,43	1,47	1,51
Média	2,23	2,20	2,18	2,10	2,11	1,80	1,83	1,78	1,79	1,82	1,98

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 6. Multiplicadores de Produção do Tipo II – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	3,39	3,76	3,54	3,20	3,36	2,89	3,17	3,17	3,03	3,16	3,27
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	4,59	4,44	4,01	3,88	4,33	3,41	3,72	3,53	3,44	3,24	3,86
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	3,01	3,51	3,32	3,09	3,67	3,03	3,13	3,06	3,29	2,84	3,20
Indústria	4,63	4,90	4,48	4,42	4,42	3,35	3,60	3,48	3,39	3,38	4,00
Serviços Industriais de Utilidade Pública	4,63	4,89	4,55	4,46	4,71	3,10	3,25	3,41	3,17	3,15	3,93
Construção Civil	4,39	4,55	4,07	3,57	3,80	2,82	3,01	3,09	2,98	3,04	3,53
Serviços	4,39	4,56	4,18	3,79	4,33	3,13	3,38	3,41	3,33	3,36	3,79
Média	4,46	4,69	4,30	3,86	4,32	3,24	3,48	3,42	3,34	3,33	3,84

Fonte: dados de pesquisa

O comportamento dos multiplicadores pode ser observado por meio de gráficos conhecidos como eletroconogramas<sup>9</sup>, que mostram as diferenças nos valores absolutos dos multiplicadores em relação a um ano base (neste caso, 1990) no intuito de captar diferenças de padrões ao longo do tempo.

<sup>9</sup> Este conceito foi introduzido por Guilhoto et al. (2001), baseado na idéia dos eletroencefalogramas e eletrocardiogramas na medicina que medem as diferenças em relação a um dado padrão. Quanto maior a amplitude das ondas, mais diferentes serão as estruturas produtivas.



Os eletroeconogramas para os multiplicadores do tipo I e tipo II (figuras 1 e 2) indicam uma alteração da estrutura da economia, notadamente a partir de 1994. De um lado, pode-se inferir que houve um aumento na importância dos insumos importados utilizados no processo produtivo e, de outro, pode ter ocorrido intensificação no processo de verticalização da produção.

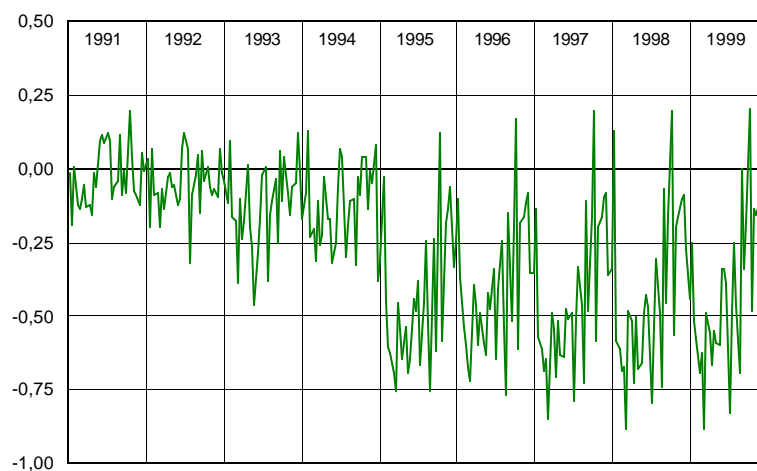


Figura 1 – Eletroeconograma dos multiplicadores de produção do tipo I

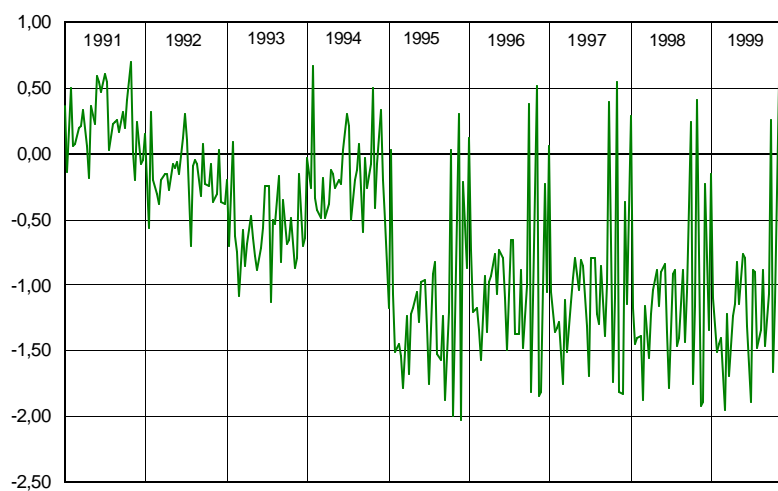


Figura 2 – Eletroeconograma dos multiplicadores de produção do tipo II

Os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman são apresentados nas tabelas 7 e 8<sup>10</sup>. Nas ligações para trás, os valores médios para a década de 1990 dos setores Agropecuária, Extrativa mineral (exceto combustíveis); Extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis mantém-se constantes. O setor Indústria é o que apresenta o maior poder de dispersão. O setor Construção Civil apresenta uma redução consecutiva entre os anos de 1990 a 1996 diminuindo a inter-relação com outros setores. O setor Serviços apresentou crescimento contínuo durante todo o período analisado.

As ligações para frente demonstram que os setores Agropecuária, Indústria e Serviços industriais de utilidade pública apresentaram os maiores valores médios no período, indicando que estes setores possuem maior sensibilidade de dispersão. Os setores Construção civil e Serviços apresentaram aumento, embora modesto, na sua importância enquanto fornecedores de insumos ao longo dos anos de 1990. O setor Extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis apresentou uma diminuição de importância como fornecedor de insumos na economia.

Tabela 7. Índices de ligação para trás – Hasmussen-Hirschman – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	0,88	0,90	0,93	0,93	0,87	0,90	0,92	0,92	0,91	0,95	0,91
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	1,02	0,95	0,96	1,03	1,04	1,10	1,12	1,08	1,08	1,01	1,04
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis,	0,76	0,78	0,81	0,85	0,87	0,93	0,87	0,88	1,02	0,80	0,86
Indústria	1,16	1,16	1,16	1,14	1,14	1,14	1,14	1,12	1,12	1,12	1,14
Serviços Industriais Utilidade Pública	0,94	1,00	0,98	0,98	0,95	0,88	0,86	0,91	0,90	0,90	0,93
Construção Civil	1,06	1,03	1,02	1,00	0,97	0,90	0,88	0,92	0,91	0,92	0,96
Serviços	0,72	0,73	0,73	0,75	0,76	0,77	0,77	0,80	0,80	0,81	0,76

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 8. Índices de ligação para frente – Hasmussen-Hirschman – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	1,56	1,56	1,57	1,58	1,74	1,61	1,63	1,56	1,60	1,51	1,59
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	0,73	0,70	0,70	0,72	0,72	0,75	0,74	0,74	0,73	0,72	0,72
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis,	1,23	1,25	1,16	0,98	1,01	0,79	0,85	0,85	0,77	0,99	0,99
Indústria	1,11	1,11	1,10	1,10	1,09	1,04	1,02	1,00	0,99	1,00	1,06
Serviços Industriais Utilidade Pública	1,31	1,43	1,49	1,48	1,47	1,28	1,30	1,31	1,45	1,44	1,40
Construção Civil	0,59	0,57	0,57	0,60	0,61	0,69	0,67	0,68	0,68	0,67	0,63
Serviços	0,75	0,74	0,74	0,75	0,77	0,92	0,94	0,99	1,00	0,96	0,85

<sup>10</sup> Média aritmética dos índices no caso dos macro setores Indústria e Serviços.

Fonte: dados da pesquisa

Os índices puros de ligação (normalizados) são apresentados nas tabelas 9 a 11 e mostram a importância dos setores na composição dos valores da produção na economia<sup>11</sup>. Os setores Agropecuária, Serviços industriais de utilidade pública e Serviços apresentaram crescimento em relação aos outros setores no período.

Observando-se os índices puros normalizados para trás e para frente, pode-se verificar que o setor Agropecuária aumentou sua importância na economia em ambos os indicadores; Extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis apresentaram valores negativos<sup>12</sup> nas ligações para trás que são compensados pelos valores nas ligações para frente; Extrativa mineral (exceto combustíveis) e Indústria aumentam seus valores nas ligações para trás que são compensadas pela diminuição nos valores das ligações para frente. O setor da Construção civil apresentou uma queda significativa nas ligações para trás que não são compensadas nas ligações para frente indicando que o setor perde participação na economia.

Tabela 9. Índice de ligação puro normalizado para trás – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	0,91	0,89	0,90	0,72	0,87	1,00	0,98	0,99	1,02	1,28	0,96
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	0,11	0,17	0,19	0,13	0,11	0,18	0,19	0,17	0,18	0,18	0,16
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	(0,32)	(0,32)	(0,32)	(0,26)	(0,28)	0,00	0,001	0,00	0,00	0,00	(0,15)
Indústria	0,52	0,53	0,53	0,53	0,56	0,77	0,78	0,75	0,71	0,71	0,64
Serviços Industriais Utilidade Pública	0,26	0,38	0,41	0,25	0,21	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	0,25
Construção Civil	6,56	5,95	5,63	5,43	5,49	3,96	4,00	4,50	4,50	4,28	5,03
Serviços	1,62	1,66	1,68	1,74	1,68	1,39	1,37	1,39	1,44	1,44	1,54

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 10. Índice de ligação puro normalizado para frente – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	2,89	3,09	3,11	3,22	3,71	3,80	3,89	3,65	3,71	3,47	3,45
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	0,35	0,32	0,31	0,30	0,30	0,26	0,25	0,24	0,23	0,23	0,28
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	1,02	0,97	0,92	0,70	0,68	0,36	0,44	0,43	0,34	0,72	0,66
Indústria	1,12	1,10	1,08	1,08	1,06	0,89	0,87	0,85	0,83	0,86	0,98
Serviços Industriais Utilidade Pública	1,29	1,57	1,66	1,46	1,46	1,33	1,34	1,30	1,58	1,57	1,45
Construção Civil	0,34	0,34	0,33	0,34	0,37	0,47	0,45	0,45	0,46	0,43	0,40
Serviços	0,71	0,71	0,73	0,77	0,75	1,13	1,15	1,20	1,22	1,15	0,95

Fonte: dados da pesquisa

<sup>11</sup> Média aritmética dos setores para Indústria e Serviços.

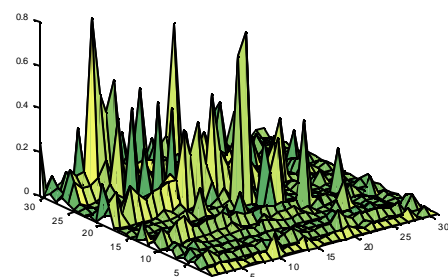
<sup>12</sup> Os valores negativos são devido aos subsídios do governo ao setor.

Tabela 11. Índice de ligação puro total normalizado - 1990 - 1999

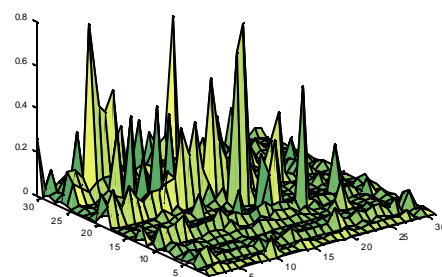
Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	1,90	1,98	2,00	1,96	2,28	2,40	2,43	2,32	2,36	2,37	8,80
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	0,23	0,25	0,25	0,22	0,21	0,22	0,22	0,20	0,20	0,20	1,02
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	0,35	0,32	0,30	0,22	0,20	0,18	0,22	0,22	0,17	0,36	1,18
Indústria	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,83	0,82	0,80	0,77	0,79	0,81
Serviços Industriais Utilidade Pública	0,77	0,97	1,03	0,85	0,83	0,75	0,76	0,75	0,90	0,90	0,85
Construção Civil	3,47	3,16	3,00	2,90	2,94	2,22	2,23	2,48	2,48	2,36	2,72
Serviços	1,15	1,17	1,19	1,24	1,20	1,24	1,23	1,27	1,31	1,27	1,23

Fonte: dados da pesquisa

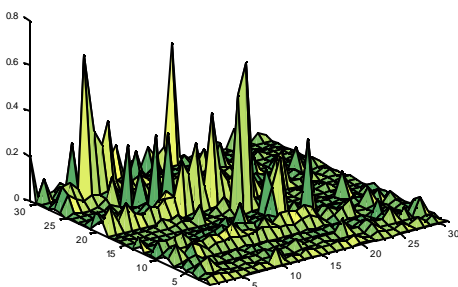
A evolução das inter-relações da economia brasileira pode ser vista por intermédio de um gráfico tridimensional, conforme proposto por Guilhoto, Marjotta-Maistro e Hewings (2002). Esta análise capta as alterações na estrutura produtiva mostrando a topografia econômica (*landscape*) da economia brasileira em anos selecionados (figuras 3 e 4).



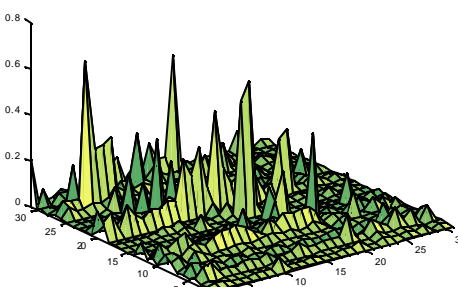
1990



1994



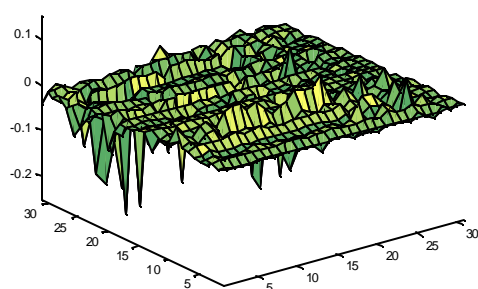
1995



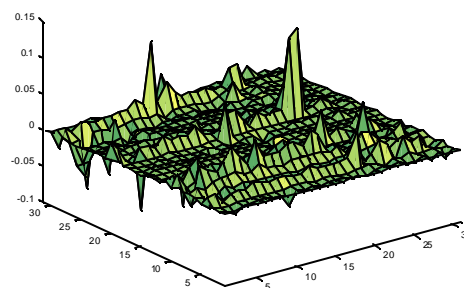
1999

Figura 3 – Topografia econômica da economia brasileira em anos selecionados

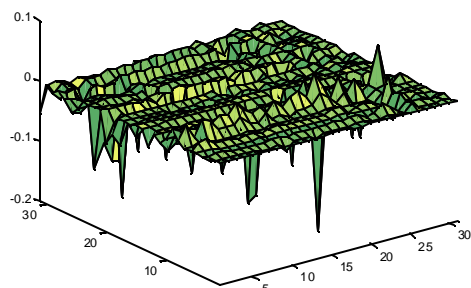




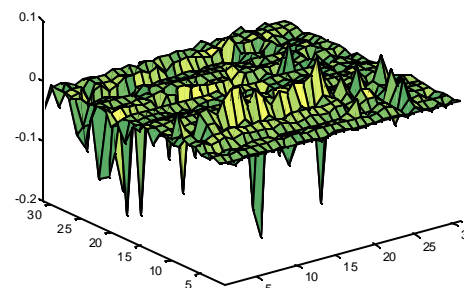
1999 menos 1990



1999 menos 1994



1995 menos 1994



1999 menos 1995

Figura 4 – Diferença entre as topografias econômicas da economia brasileira em anos selecionados

A figura 3 mostra que a topografia econômica da economia é similar para os anos de 1990, 1994, 1995 e 1999. No entanto, a figura 4, que mostra as diferenças entre anos selecionados, mostra que a economia passou por mudanças e que, a maioria delas, se deram na primeira metade da década.

A análise da capacidade de geração de empregos dos macros setores está relacionada à estrutura produtiva da economia e fazem parte do conjunto de tabelas 12 a 14.

Nas tabelas 12 e 13 é possível observar que os multiplicadores de emprego do tipo I diminuem, excetuando-se o aumento apresentado pelo setor Extração de petróleo, gás

natural, carvão e outros combustíveis. Os multiplicadores do tipo II só apresentaram queda nos setores Extrativa Mineral e Construção civil.

Tabela 12. Multiplicador de emprego do tipo I - 1990 - 1999

MACRO SETORES	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	1,33	1,33	1,35	1,34	1,32	1,27	1,29	1,28	1,29	1,30	1,31
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	2,00	1,82	1,81	1,93	2,07	2,10	2,33	2,27	1,96	2,02	2,02
Extração Petróleo,Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	5,98	6,16	6,80	7,53	8,16	7,57	7,85	8,68	11,67	7,54	7,54
Indústria	5,04	5,43	4,73	4,09	4,66	4,00	4,27	4,28	4,35	4,52	4,52
Serviços Industriais de Utilidade Pública	3,35	4,54	4,24	3,04	3,02	2,31	2,37	2,56	2,85	3,13	3,13
Construção Civil	2,35	2,29	2,11	1,97	1,94	1,65	1,58	1,60	1,53	1,86	1,86
Serviços	1,59	1,57	1,53	1,63	1,66	1,50	1,51	1,54	1,63	1,58	1,58
Média	3,71	3,95	3,57	3,23	3,57	3,11	3,28	3,32	3,48	3,45	3,45

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 13. Multiplicador de emprego do tipo II – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	1,75	1,85	1,82	1,73	1,80	1,73	1,85	1,82	1,85	1,84	1,80
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	5,40	5,01	4,45	4,66	6,09	5,58	6,72	6,38	4,76	4,77	5,38
Extração Petróleo,Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	22,0	27,8	26,5	27,2	39,1	33,6	39,4	42,8	43,2	27,3	32,9
	8	0	6	5	6	1	8	4	1	9	4
Indústria	13,7	17,2	13,2	10,3	14,5	11,7	13,6	13,4	13,5	13,8	13,5
	5	2	7	7	2	3	3	1	3	2	3
Serviços Industriais de Utilidade Pública	15,8	21,1	19,0	16,7	20,6	14,2	15,7	16,8	17,7	19,1	17,7
	7	7	3	7	9	2	7	5	5	2	2
Construção Civil	6,13	6,54	5,36	4,52	5,20	4,03	4,06	4,08	3,54	3,69	4,71
Serviços	5,66	7,02	6,05	5,52	7,76	6,89	7,56	7,72	7,94	7,98	7,01
Média	10,8	13,4	10,8	9,06	12,5	10,3	11,8	11,9	12,0	11,7	11,4
	4	9	8		7	4	6	1	2	3	7

Fonte: dados da pesquisa

A capacidade de geração de empregos por R\$ 1 milhão foi reduzida em média, na década de 1999 em 57 empregos (tabela 14), indicando que neste período a economia foi muito mais intensiva em capital do que em trabalho.

Desta forma, observa-se que embora os multiplicadores apresentados pelo setor Agropecuária e pelo setor Serviços tenham sido os mais baixos, são estes setores os que possuem maior capacidade de geração de empregos por R\$ 1 milhão investido. Uma das possíveis explicações é que, nestes setores, os salários são, em geral, menores. Além disto, eles são muito mais intensivos em trabalho, confirmando a análise demonstrada na tabela 3.

Tabela 14. Emprego total gerado por R\$ 1 milhão de 1999 – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	271,77	292,65	269,91	257,83	275,08	256,14	237,47	232,60	196,10	210,23	249,98
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	171,24	170,47	147,53	135,79	154,86	122,85	122,98	113,00	108,54	99,48	134,67
Extração Petróleo,Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	83,95	106,95	95,53	83,85	111,76	93,48	91,73	85,73	85,58	73,78	91,23
Indústria	169,30	182,70	161,24	139,86	164,30	129,74	128,73	121,39	109,56	108,05	141,49

Serviços Industriais de Utilidade Pública	150,16	157,76	141,10	136,43	152,68	97,37	95,08	95,36	79,39	77,43	118,28
Construção Civil	153,49	161,37	139,45	119,93	134,38	108,83	110,45	108,59	101,66	102,57	124,07
Serviços	231,72	243,70	223,09	205,44	235,36	194,59	195,96	191,83	179,37	182,35	208,34
Média	186,91	199,62	178,79	160,02	185,17	149,53	148,70	142,75	130,59	130,37	161,24

Fonte: dados da pesquisa

Decompondo a geração total de empregos em empregos diretos, indiretos e induzidos (tabelas 15 a 17) verifica-se que, em média, os setores Agropecuária e Serviços mantiveram a capacidade de gerar o maior número de empregos diretos. Os empregos indiretos foram gerados em grande parte pela Agropecuária, seguida pelo setor Indústria.

Durante todo o período, os empregos induzidos concentraram-se no setor Serviços, seguido pelo setor Serviços industriais de utilidade pública.

Tabela 15. Empregos diretos gerados por R\$ 1 milhão de 1999 – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	155,18	158,17	148,44	148,74	153,00	148,23	128,25	127,70	105,77	114,28	138,78
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	31,74	34,04	33,15	29,16	25,42	22,01	18,29	17,70	22,83	20,84	25,52
Extração Petróleo,Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	3,80	3,85	3,60	3,08	2,85	2,78	2,32	2,00	1,98	2,69	2,90
Indústria	28,17	29,21	29,54	28,64	27,91	27,50	25,67	25,12	22,99	23,39	26,81
Serviços Industriais de Utilidade Pública	9,46	7,45	7,41	8,13	7,38	6,85	6,03	5,66	4,47	4,05	6,69
Construção Civil	25,03	24,67	26,01	26,54	25,82	27,02	27,21	26,63	28,73	27,82	26,55
Serviços	83,86	88,72	88,13	85,93	86,33	88,25	88,78	88,27	85,85	87,92	87,20
Média	47,06	49,13	48,84	47,61	47,29	47,37	45,73	45,20	42,81	43,83	46,49

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 16. Empregos indiretos gerados por R\$ 1 milhão de 1999 – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	51,24	52,29	52,35	51,14	48,62	39,66	37,24	35,45	30,88	34,01	43,29
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	31,82	27,82	26,69	27,09	27,08	24,24	24,41	22,43	21,96	18,17	25,17
Extração Petróleo,Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	18,95	19,87	20,86	20,11	20,43	18,26	15,92	15,38	21,13	10,75	18,17
Indústria	45,87	45,28	42,51	38,43	40,62	32,65	30,70	29,09	27,17	26,89	35,92
Serviços Industriais de Utilidade Pública	22,22	26,39	24,02	16,64	14,87	8,99	8,28	8,82	8,26	7,98	14,65
Construção Civil	33,89	31,74	29,00	25,81	24,15	17,52	15,89	15,95	15,13	15,68	22,48
Serviços	17,95	18,27	16,92	16,64	17,38	13,21	12,86	12,87	12,23	12,71	15,11
Média	35,47	35,24	33,16	30,45	31,68	25,24	23,85	22,85	21,59	21,23	28,08

Fonte: dados da pesquisa

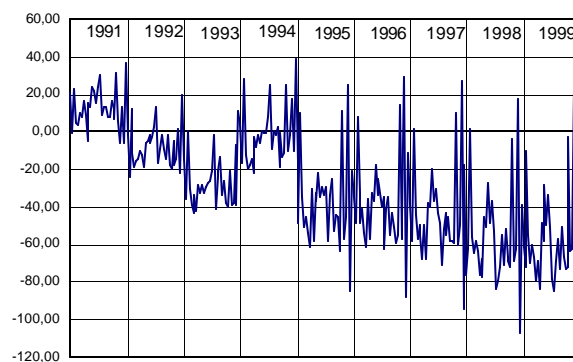
Tabela 17. Empregos induzidos gerados por R\$ 1 milhão de 1999 – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Média
Agropecuária	65,35	82,19	69,12	57,95	73,45	68,24	71,98	69,45	59,46	61,93	67,91
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	107,68	108,60	87,69	79,54	102,36	76,60	80,28	72,86	63,75	60,47	83,98
Extração Petróleo,Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	61,20	83,23	71,07	60,66	88,48	72,44	73,48	68,35	62,47	60,33	70,17
Indústria	95,26	108,22	89,19	72,79	95,78	69,59	72,36	67,18	59,40	57,77	78,75
Serviços Industriais Utilidade Pública	118,48	123,91	109,67	111,66	130,43	81,53	80,78	80,89	66,65	65,40	96,94
Construção Civil	94,56	104,96	84,44	67,58	84,41	64,28	67,35	66,01	57,79	59,07	75,05
Serviços	129,91	136,70	118,03	102,87	131,66	93,13	94,32	90,68	81,30	81,72	106,03
Média	104,39	115,25	96,79	81,96	106,20	76,91	79,13	74,70	66,18	65,32	86,68

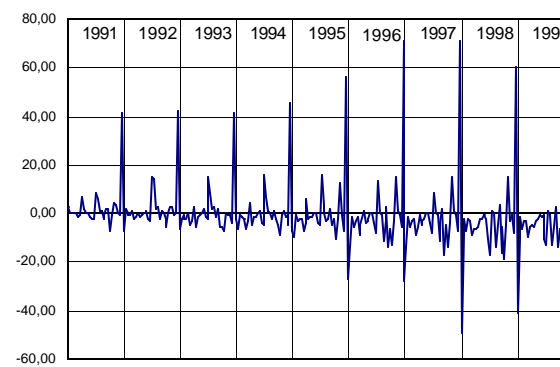
Fonte: dados da pesquisa



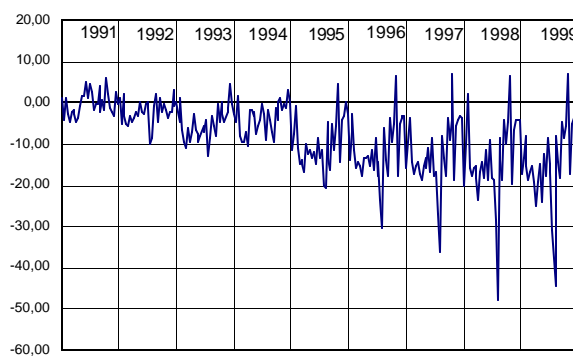
O comportamento da geração de empregos pode ser ilustrado por meio dos eletroeconogramas (figura 5).



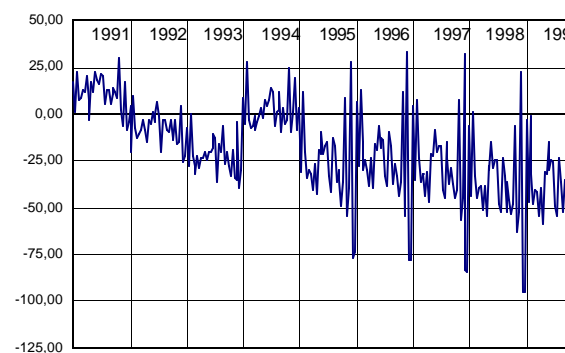
Geração total de empregos



Geração de empregos diretos



Geração de empregos indiretos



Geração de empregos induzidos

Figura 5 – Eletroeconogramas da geração de emprego

A figura 6 indica que, com exceção do ano de 1994, há uma tendência consistente de diminuição da oferta de postos de trabalho em todos os setores, embora este fenômeno apresente intensidades diferentes por categoria de emprego (empregos diretos, indiretos e induzidos).

O comportamento discrepante de 1994 parece ser explicado pelo efeito da estabilização do nível de preços sobre a renda das famílias. Com maior poder aquisitivo, elas aumentaram o consumo e, por consequência, a produção de todos os setores da economia, o que, por sua vez, levou a um aumento no emprego.

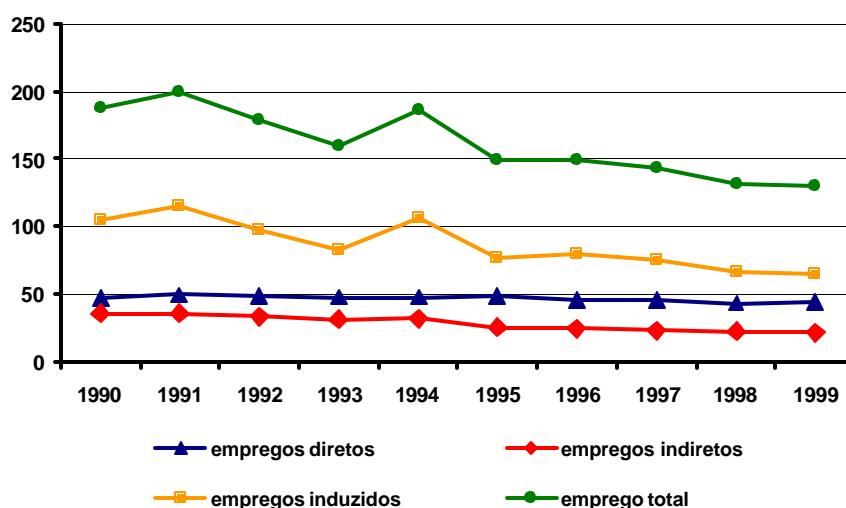


Figura 6 – Oferta de postos de trabalho por categoria no Brasil – 1990 - 1999

#### 4.2 Efeitos da abertura comercial sobre o mercado de trabalho

Esta seção analisa os efeitos da abertura comercial sobre o emprego na década de 1990.

As tabelas 18 a 21 mostram o efeito da balança comercial sobre o valor adicionado e emprego. Esta análise parte da hipótese de que todos os produtos importados poderiam ser produzidos internamente. Deste modo, assim como as exportações contribuem positivamente, as importações afetam direta e negativamente a produção, o valor adicionado e a geração de postos de trabalho.

O efeito da balança comercial sobre o valor adicionado (tabela 18), passou a ser negativo a partir de 1995 mantendo-se assim até 1999. Isto pode ser atribuído a mudança no comportamento das exportações e importações, indicando que a economia neste período exportou produtos mais intensivos em trabalho e importou produtos intensivos em capital.

Tabela 18. Impacto da balança comercial sobre o valor adicionado (R\$ milhões de 1999)

1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Agropecuária	6.338.527	4.398.548	6.003.770	6.065.021	6.508.140	2.720.132	2.812.986	2.881.113	2.253.308	3.918.581
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	2.423.240	2.826.532	2.712.890	2.698.937	2.363.567	1.497.717	1.584.433	1.596.032	1.739.092	1.855.133
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	-4.652.306	-5.811.875	-4.488.293	-4.085.279	-4.996.104	-5.138.091	-5.534.147	-5.680.387	-4.692.992	-4.850.737
Indústria	11.080.426	7.432.171	14.654.972	11.429.499	3.061.756	-8.332.653	-8.074.837	-18.683.975	-15.741.027	-13.683.387
Serviços Industriais de Utilidade Pública	-13.715	-670.815	-72.244	-248.455	-575.632	-1.044.026	-955.024	-1.338.660	-1.679.044	-1.588.178
Construção Civil	33.645	-6.005	25.943	13.921	-26.429	-71.221	-62.564	-125.258	-132.158	-64.133
Serviços	1.546.103	-1.407.502	-92.264	-1.630.430	-2.540.374	-2.002.965	-2.520.649	-6.129.979	-8.349.000	-5.358.360
Total	16.632.480	6.761.054	18.744.773	14.243.215	3.794.923	-12.371.108	-12.749.803	-27.481.116	-26.601.823	-19.771.082

Fonte: dados da pesquisa

A tabela 19 mostra os resultados do efeito do saldo da balança comercial sobre o emprego. No início da década, quando o saldo era positivo, as exportações líquidas eram responsáveis pela ocupação de aproximadamente 4,5% do total da mão-de-obra empregada.

A partir de 1995, quando as exportações líquidas tornaram-se negativas, observa-se uma diminuição dos postos de trabalho. Somente no último ano da década, após um forte ajuste na taxa de câmbio, a recuperação das exportações reflete-se também numa melhora da oferta de postos de trabalho.

Tabela 19. Impacto da balança comercial sobre o emprego (número de pessoas) – 1990 - 1999

Macro Setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Agropecuária	1.742.958	1.221.723	1.628.769	1.639.184	1.645.940	652.279	599.939	60.921	456.952	799.300
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	180.513	190.024	180.926	181.813	139.857	78.674	73.898	71.540	86.486	88.920
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	-26.393	-33.741	-25.618	-20.798	-24.082	-24.663	-20.502	-18.695	-16.618	-19.246
Indústria	710.178	645.328	998.316	854.520	522.213	59.460	75.173	-270.258	-194.017	3.637
Serviços Industriais de Utilidade Pública	-2.726	-11.797	-1.205	-4.280	-8.563	-12.985	-10.196	-13.601	-14.548	-11.847
Construção Civil	1863	-315	1361	719	-1252	-3335	-2861	-5590	-6349	-3091
Serviços	147.899	-106.409	-57.406	-194.232	-288.909	-214.486	-320.416	-567.834	-721.661	-296.009
Total	2.754.295	1.904.814	2.725.144	2.456.926	1.985.206	534.944	395.035	-194.917	-409.755	561.665

Fonte: dados da pesquisa

Pode-se decompor o efeito do saldo da balança comercial sobre o emprego em dois componentes: o efeito positivo das exportações sobre a geração de postos de trabalho e o efeito negativo das importações sobre eles<sup>13</sup>.

A tabela 20 mostra o impacto das exportações sobre a geração de postos de trabalho. A reestruturação produtiva causada pela abertura da economia teve um impacto significativo sobre a geração de empregos ligados à exportação, particularmente na segunda metade da década, quando houve um período de valorização cambial. Somente em 1999, após o ajuste do câmbio, a geração de postos de trabalho voltou aos patamares do início da década.

A maior resposta na geração de empregos foi do setor Agropecuária durante toda a década, embora o setor Serviços nos dois últimos anos analisados apresentou valores superiores quando comparado ao setor Agropecuária.

Tabela 20. Impacto da exportação sobre o emprego (número de pessoas) – 1990 - 1999

Macro setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Agropecuária	2.720.424	2.497.524	2.748.330	2.756.330	3.127.469	1.949.844	1.796.727	1.734.063	1.582.067	1.882.071
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	227.671	238.111	224.090	223.075	184.234	112.044	102.019	101.024	113.597	12.286
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	17.761	18.428	16.242	9.390	9.321	3.257	3.097	2.333	1.293	6.503
Indústria	1.582.458	1.707.812	1.971.332	1.874.744	1.695.311	1.225.955	1.165.893	917.389	967.474	1.310.958
Serviços Industriais de Utilidade Pública	38.733	38.128	44.588	39.844	35.471	18.381	18.254	14.090	16.582	18.314
Construção Civil	9.588	8.867	10.036	10.121	10.977	9.425	9.562	8.752	12.314	13.275
Serviços	1.112.242	1.086.884	1.164.317	1.110.618	1.090.837	1.381.285	1.292.699	1.574.853	1.777.906	2.367.566
Total	5.708.879	5.595.754	6.178.936	6.024.121	6.153.621	4.700.191	4.388.251	4.352.505	4.471.234	5.721.553

Fonte: dados da pesquisa

A tabela 21 mostra os postos de trabalho que deixam de ser gerados por conta das importações. Ao longo de toda década este número aumenta. Os setores que mais sentiram este efeito foram o setor Serviços; o setor Indústria; e o setor Agropecuária. Isto é natural, na medida em que os demais setores não são afetados significativamente pelo comércio internacional.

<sup>13</sup> Novamente, partindo-se da hipótese que a economia brasileira seria capaz de produzir internamente tudo o que ela importa.

Tabela 21. Impacto da importação sobre o emprego (número de pessoas) – 1990 - 1999

Macro setores	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Agropecuária	977.466	1.275.800	1.119.561	1.117.146	1.481.528	1.297.565	1.196.788	1.124.541	1.125.115	1.082.771
Extrativa Mineral (exceto combustíveis)	47.158	48.087	43.164	41.262	44.377	33.369	28.122	29.484	27.111	33.944
Extração Petróleo, Gás Natural, Carvão e Outros Combustíveis.	44.154	52.169	41.860	30.188	33.403	27.920	23.599	21.028	17.912	25.749
Indústria	872.279	1.062.484	973.017	1.020.224	1.173.098	1.166.495	1.090.720	1.187.647	1.161.491	1.307.321
Serviços Industriais de Utilidade Pública	41.459	499.925	45.793	44.124	44.035	31.366	28.450	27.690	31.130	30.162
Construção Civil	7.724	9.182	8.675	9.402	12.229	12.759	12.423	14.343	18.663	16.366
Serviços	964.343	1.193.293	1.221.722	1.304.850	1.379.746	1.595.771	1.613.116	2.142.687	2.499.566	2.663.575
Total	2.954.584	3.690.940	3.453.792	3.567.195	4.168.416	4.165.247	3.993.216	4.547.422	4.880.989	5.159.888

Fonte: dados da pesquisa

## 5 Considerações finais

Durante os anos noventa a economia brasileira passou por mudanças decorrentes da estabilização do nível de preços e da consolidação do processo de abertura econômica, as quais impactaram a estrutura produtiva e a oferta de postos de trabalho.

As modificações do processo produtivo permitiram que setores como a Agropecuária e Serviços aumentassem suas participações no total produzido.

Em geral, os multiplicadores de produção demonstraram que todos os setores passaram a ser mais dependente de insumos importados.

Neste período, a economia brasileira foi muito mais exportadora de produtos intensivos em trabalho e grande importadora de produtos intensivos em capital, implicando em mudanças na estrutura da oferta de postos de trabalho.

Além da diminuição dos postos de trabalho, os multiplicadores de emprego mostraram uma queda na capacidade de geração de novos postos de trabalho (empregos diretos, indiretos e induzidos) em toda a economia.

Embora estes indicadores tenham sido negativos para todos os setores, a resposta, em relação a capacidade de geração de postos de trabalho, dos setores Agropecuária e Serviços foi superior aos outros setores durante o período analisado, pois, conforme demonstrado, os primeiros são intensivos em trabalho.

Finalmente, os resultados do impacto da abertura econômica sobre o emprego devem ser vistos com certa cautela em decorrência da hipótese de que a economia brasileira

poderia produzir tudo aquilo que ela importa. Neste sentido, trabalhos futuros podem elaborar maneiras de contornar esta pressuposição, obtendo, assim, resultados mais precisos.

## Anexo

Tabela A1. Setores da matriz insumo-produto

Setor	Descrição	Macro setor
01	Agropecuária	01
02	Extrativa mineral (exceto combustíveis)	02
03	Extração de petróleo, gás natural, carvão e outros combustíveis	03
04	Fabricação de minerais não metálicos	04
05	Siderurgia, metais não ferrosos e outros produtos metalúrgicos	04
06	Fabricação e manutenção de máquinas e tratores	04
07	Fabricação de aparelhos e equipamentos material elétrico e eletrônico	04
08	Fabricação automóveis caminhões ônibus, peças e acessórios	04
09	Serrarias e fabricação de artigos de madeira e mobiliário	04
10	Indústria de papel e gráfica	04
11	Indústria da borracha	04
12	Fabricação elementos químicos não petroquímicos e químicos diversos	04
13	Refino de petróleo e indústria petroquímica	04
14	Fabricação de produtos farmacêuticos e de perfumaria	04
15	Indústria de transformação de material plástico	04
16	Indústria Têxtil	04
17	Fabricação de artigos do vestuário e acessórios	04
18	Fabricação de calçados e de artigos de couro e peles	04
19	Indústria de alimentos em geral	04
20	Indústrias diversas	04
21	Serviços industriais de utilidade pública (S.I.U.P.)	05
22	Construção civil	06
23	Comércio	07
24	Transporte	07
25	Comunicações	07
26	Instituições Financeiras	07
27	Serviços prestados às famílias	07
28	Serviços prestados às empresas	07
29	Aluguel de imóveis	07
30	Administração Pública	07
31	Serviços privados não mercantis	07



## Referências bibliográficas

- ARBACHE, J.; CORSEUIL, C. Liberalização comercial e estruturas de emprego e salário. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. 16p. (Texto para discussão, 801)
- BARROS, R.; FOGEL, M.; MENDONÇA, R. **Perspectivas para o mercado de trabalho brasileiro ao longo da próxima década.** Rio de Janeiro: IPEA, 1997. 29p. (Texto para discussão n. 526).
- BARROS, R.; RAMOS, L.; FIRPO, S. Geração de empregos e realocação espacial no mercado de trabalho brasileiro. **Notas sobre o mercado de trabalho**, n2, jul. 1998 12p.
- CARDOSO JR., J. **Crise e desregulação do trabalho no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 2001. 60p. (Texto para discussão n.814)
- CARVALHEIRO, N. Criação e destruição de empregos no Brasil no período 1990/1996: A óptica das matrizes de insumo-produto. In: KON, A.; BANKO, C.; MELCHER, D. et al. (Org.). *Costos sociales de las reformas neoliberales en América Latina.* Caracas: EITT /FAPESP/Universidad Central de Venezuela, 2000. 392p.
- CUADRADO-ROURA, J. **El sector servicios y el empleo en España:** evolucion reciente y perspectivas de futuro. Bilbao: Fundación BBV, 1999. 671p.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de contas nacionais:** tabelas de recursos e usos: metodologia. Rio de Janeiro: IBGE, 1997 49p. (Textos para discussão n.88)
- GUILHOTO, J.; SESSO, U.; LOPES, R. et al. Nota metodológica: construção da matriz insumo-produto utilizando dados preliminares das contas nacionais (compact disc). In: II ENCONTRO DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS. São Paulo: ABER, 2002. 19p.
- GUILHOTO, J.; SONIS, M.; HEWINGS, G.. **Linkages and multipliers in a multiregional framework: integration of alternative approaches.** Urbana: Regional Economics Applications Laboratory, 1996. 20p. (Discussion Paper, 96-T-8).

- HILGEMBERG, C.M.A. Efeitos da Abertura comercial e das mudanças estruturais sobre o emprego na economia brasileira: uma análise para a década de 1990. Tese de doutorado – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, 2003. 180p.
- IPEADATA. <http://www.ipeadata.gov.br> (02 Jul. 2002)
- KON, A. Desenvolvimento regional e trabalho no Brasil. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos do Trabalho, 1998. 140p. (Coleção ABET – Mercado de trabalho, 2)
- MILLER, R.; BLAIR, P. **Input-output analysis**: foundations and extensions. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985. 464 p.
- MOREIRA, M.; NAJBERG, S. Abertura comercial: criando ou exportando empregos ? Rio de Janeiro: BNDES, 1997. (Texto para discussão, 59)
- NERI, M.; CAMARGO, J.; REIS, M.. **Mercado de trabalho nos anos 90**: fatos estilizados e interpretações. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. 31p. (Texto para discussão n.743)
- PINHEIRO, A.; GIAMBIAGI, F. GOSTKORZEWICZ, J. O desempenho macroeconômico do Brasil nos 90. In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA M. (Org.). A economia brasileira nos anos 90. Rio de Janeiro: BNDES, 1999. p.11-41.
- POCHMANN, M. O trabalho sob fogo cruzado: exclusão, desemprego e precarização no final do século. São Paulo: Contexto, 1999. 205p.
- RAMOS, L.; REIS, J.G.A. Emprego no Brasil nos anos 90. Rio de Janeiro: IPEA, 1997. 28p. (Texto para discussão, 468)